



KONGERIKET NORGE
The Kingdom of Norway

REC'D 10 DEC 2004	
WIPO	PCT


Bekreftelse på patentsøknad nr
Certification of patent application no

▽
20035028

▷ Det bekreftes herved at vedheftede dokument er nøyaktig utskrift/kopi av ovennevnte søknad, som opprinnelig inngitt 2003.11.13

▷ It is hereby certified that the annexed document is a true copy of the above-mentioned application, as originally filed on 2003.11.13

2004.11.13


Ellen B. Olsen
Saksbehandler

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



BEST AVAILABLE COPY

PATENTSTYRET

Styret for det industrielle rettsvern

Postboks 8160, Dep
0033 OSLO**PATENTSTYRET** REKOMMANDERT

2003 -11- 13 01-

03-11-13*20035028

Søknad om patentSøkers/fullmektigens referanse
(angis hvis ønsket):

P20332NO01

Behandlende medlem

Skal utfylles av Patentstyret

Int. Cl.⁸ B 65 H

Alm.tilgj. 1 8 MAI 2005

Oppfinnelsens
benevnelse:

Fremgangsmåte og anordning ved trommeltransport

Hvis søknaden er
en internasjonal søknad
som videreføres etter
patentlovens § 31:

Den internasjonale søknads nummer

Den internasjonale søknads inngivelsesdag

Søker:

Navn, bopel og adresse.
(Hvis patent søkes av flere:
opplysning om hvem som skal
være bemyndiget til å motta
meddelelser fra Patentstyret på
vegne av søkerne).(Fortsett om nødvendig på neste
side)Terje H. Houen
Ankerringen 15
4056 TANANGER☒ Søker er en enkeltperson eller en småbedrift, eller flere slike i fellesskap med fast ansatte som til-
sammen utfører 20 årsverk eller mindre (på søknadstidspunktet). Det er søkers ansvar å krysse av
her for å oppnå laveste satser for søknadsavgift. NB! Se også utfyllende forklaring på siste side.

Oppfinner:

Navn og (privat-) adresse

(Fortsett om nødvendig på neste side)

Terje H. Houen
Ankerringen 15
4056 TANANGER

Fullmektig:

HÅMSØ PATENTBYRÅ ANS, Postboks 171, 4302 SANDNES

Tlf. 51 66 20 20

Fax: 51 66 18 96

E-mail: patent@hamso.no

Hvis søknad tidligere
er inngitt i eller
utenfor riket:

(Fortsett om nødvendig på neste side)

Prioritet kreves fra dato _____ sted _____ nr. _____

Prioritet kreves fra dato _____ sted _____ nr. _____

Prioritet kreves fra dato _____ sted _____ nr. _____

Hvis avdelt søknad:

Den opprinnelige søknads nr.: _____ og deres inngivelsesdag _____

Hvis utskilt søknad:

Den opprinnelige søknads nr.: _____ begjært inngivelsesdag _____

Deponert kultur av
mikroorganisme:☐ Søknaden omfatter kultur av mikroorganisme. Oppgi også deponeringssted og nr. _____Utlevering av prøve av
kulturen:☐ Prøve av den deponerte kultur av mikroorganisme skal bare utleveres til en særlig sakkyndig,
jfr. patentlovens § 22 åttende ledd og patentforskriftens § 38 første leddAngivelse av tegnings-
figur som ønskes
publisert sammen med
sammendraget

Fig. nr. 1

1b

PATENTSTYRET

03-11-13*20035028

OPPFINNELSENS
BENEVNELSE:

Fremgangsmåte og anordning ved
trommeltransport

SØKER:

Terje H. Houen
Ankerringen 15
4056 TANANGER

OPPFINNERE:

Terje H. Houen
Ankerringen 15
4056 TANANGER

FULLMEKTIG:

HÅMSØ PATENTBYRÅ ANS
POSTBOKS 171
4302 SANDNES

Vår ref: P20332NO01

FREMGANGSMÅTE OG ANORDNING VED TROMMELTRANSPORT

Denne oppfinnelse vedrører en fremgangsmåte ved trommeltransport. Nærmere bestemt dreier det seg om en fremgangsmåte for å transportere en tom trommel av den art som er forsynt med utvendig perifere løpebaner, og som typisk anvendes for transport og lagring av relativt tunge oppkveilede legemer. Oppfinnelsen omfatter også en anordning for utøvelse av fremgangsmåten.

Ved forsendelse av langstrakte kveilbare legemer, for eksempel rør, såkalte navlestrenger eller kveilrør som anvendes under petroleumsutvinning, er det vanlig at den langstrakte gjenstand er kveilet opp på en trommel av betydelige dimensjoner. Det kan dreie seg om en kollivert på flere hundre tonn, en trommeldiameter i størrelsesorden 10 meter og en trommelbredde på mer enn 5 meter.

I det etterfølgende betegnes den langstrakte kveilbare gjenstand som "rør".

Transport av rør på tromler av de dimensjoner og vekter det her er tale om er relativt kostbart ikke bare fordi trommel med rør har en betydelig vekt, men også fordi trommelens geo-

metri vanskeliggjør effektiv stuving, løfting og sikring av kolliet. Således må trommelen anbringes i en vogge eller lignende for å kunne fastholdes på en sikker måte under transport. I noen tilfeller er det nødvendig å anvende spesialfartøy over relativt lange strekninger.

Det viser seg at kostnadene ved forsendelse av en tom trommel av denne art kan være i samme størrelsesorden som for fremsendelsen av trommelen.

Oppfinnelsen har til formål å avhjelpe ulempene ved kjent teknikk.

Formålet oppnås i henhold til oppfinnelsen ved de trekk som er angitt i nedenstående beskrivelse og i de etterfølgende patentkrav.

Ved å utforme trommelen slik at den kan deles opp i passende seksjoner for å kunne lagres og transporteres i en sammenpakket form, fortrinnsvis i standard fraktcontainere, kan kostnadene ved lagring og forsendelse av en tom trommel i betydelig grad reduseres.

Det er i og for seg kjent å redusere volumet av ordinære tomme tromler. US patent 5.242.129 beskriver således en kabeltrommel omfattende et sylindrisk parti og endeflenser hvor endeflensene er løspart forbundet til det sylindriske parti.

US patentene 5.649.677 og 5.588.628 omhandler kabeltromler som er forsynt med to skivelignende endeflenser hvor endeflensene er innbyrdes forbundet med leddede stag. Stagene utgjør i utslått stilling spolens midtparti, og stagene er innrettet til å kunne foldes sammen for å bringe endeflensene nærmere hverandre når spolen er tom.

Kjent teknikk omhandler demonterbare og sammenleggbare kabeltromler som dimensjonsmessig er av en størrelsesorden hvor transport kan foregå for eksempel ved hjelp av en lastebil av vanlig størrelse.

- 5 Selv i oppskalert form er demonterbare eller sammenleggbare tromler ifølge kjent teknikk ikke egnet for anvendelse i den dimensjonsgruppe som oppfinnelsen omhandler.

10 Tromler for det formål oppfinnelsen omhandler anbringes under av- og påspoling i en vogge hvor voggen er forsynt med løpe-
hjul og vanligvis også drivhjul. Voggens hjul roterer om akser som er parallelle med tromlens rotasjonsakse idet tromlens endeflenser er forsynt med hver sin perifere løpebane som ligger an mot voggens hjul. Tromlen må ha tilstrekkelig
15 stivhet og styrke til å kunne oppta det dreiemoment som oppstår om den ene voggehalvdels drivhjul skulle stanse mens den andre voggehalvdels drivhjul roterer. Disse torsjonskrefter kan ved full last på tromlen bli betydelige.

Tromlens minste spolediameter kan være i størrelsesorden 5 meter. Det er innlysende at tromlens sylindriske senterdel
20 også med fordel må kunne deles opp.

I en foretrukket utførelsesform er den sylindriske senterdel oppdelt i sylindersegment som innbyrdes er løsbart forbundet, og som ved sine endepartier er løsbart koplet til endeflensene.

- 25 Endeflensene er fortrinnsvis utformet slik at sylindersegmentene kan anbringes på mer enn én avstand fra tromlens senterakse. Det er således mulig, ved å anbringe et tilstrekkelig antall sylindersegment i endeflensenes ytre fester, å kunne transportere rør hvor minste bøyeradius er relativt
30 stor, for eksempel 3,5 meter.

I det etterfølgende beskrives et ikke-begrensende eksempel på en foretrukket utførelsesform som er anskueliggjort på medfølgende tegninger, hvor:

Fig. 1 perspektivisk viser en trommel som er anbrakt på en
5 vogges hjul;

Fig. 2 viser tromlen i fig. 1, men her er trommelens sylind-
dersegment anbrakt på en større avstand fra trommelens sen-
ter;

Fig. 3 perspektivisk et flenstrekantparti og et flenssegment
10 som sammen utgjør en flenssektor av trommelens endeflens;

Fig. 4 viser perspektivisk et sylindersegment;

Fig. 5 viser et planriss av to sammenboltete sylindersegment;

Fig. 6 viser i større målestokk forskruingen i fig. 5;

Fig. 7 viser en alternativ boltforbindelse sett fra sylinder-
15 segmentenes innovervendende side;

Fig. 8 viser perspektivisk to sylindersegment som er forsynt
med oversenterlåser;

Fig. 9 viser oversenterlåsen i fig. 8 i større målestokk; og

Fig. 10 viser trommeldeler som er anbrakt i en standard 40
20 fots åpen container.

På tegningene betegner henvisningstallet 1 trommel som omfat-
ter to skivelignende endeflenser 2, 2' og et mellom endeflen-
sene 2 forløpende cylindrisk senterparti 4, se fig. 1.

De skivelignende endeflenser 2, 2' er forsynt med en omkran-
25 sende perifer løpebane 6 som er innrettet til å rotere mot en
ikke vist vogges hjul 8. Hver endeflens 2, 2' er forsynt med

et antall indre utsparinger 10 som er fordelt langs en delesirkel om tromlens 1 senterakse, og et antall ytre utsparinger 12 hvor utsparingene 12 er fordelt langs en delesirkel som har større radius enn delesirkelen for de indre utsparinger

5 10.

Endeflensene 2 utgjøres av et antall flenstrekanthparti 14 og flenssegment 16, se fig. 3, hvor ett flenstrekanthparti 14 og ett flenssegment 16 er boltet sammen til en endeflenssektor 20 ved hjelp av lasker 18. Fire endeflenssektorer 20 utgjør
10 sammenboltet en endeflens 2, 2'. Hver endeflens 2, 2' har en gjennomgående senteråpning 22 som er forsynt med drivklakker 24. Drivklakkene 24 er innrettet til å oppta dreiemoment fra en ikke vist senterdrivanordning.

Det sylindriske senterparti 4 utgjøres av et antall sylind-
15 segment 30 som er innbyrdes forbundet ved hjelp av svalehaleforbindelser 32. Ved sine endeparti er sylindsegmentene 30 forsynt med et antall innfestningskroker 34, se fig. 4, som komplementært passer i endeflensenes 2, 2' utsparinger 10, 12. En låsesleide 36 er innrettet til å kunne forskyves inn i
20 en ikke vist boring i endeflensene 2, 2' slik at den forhindrer innfestningskrokene 34 kan falle ut av utsparingene 10, 12.

Ved at sylindsegmentenes 30 innfestningskroker 34 anbringes i de indre utsparinger 10, se fig. 1, kan trommelen 1 klar-
25 gjøres for å motta så lang rørlengde som mulig, mens trommelen 1 tilpasses rør som har en større minste bøyradius ved å anbringe innfestningskrokene 34 i de ytre utsparinger 12, se fig. 2.

I en alternativ utførelsesform er sylindsegmentene 30 sam-
30 menspent ved hjelp av boltforbindelser 38, se fig 5 og 6.

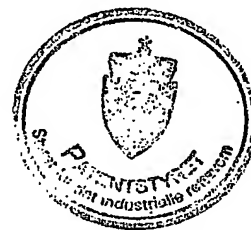
I en ytterligere utførelsesform, se fig. 7, er sylindseg-

mentene 30 klemt sammen ved hjelp av en øyeboltforbindelse 40.

En oversenterklemanordning 42 for å holde sammen sylindersegmentene 30 er vist i fig. 8 og 9, hvor sylindersegmentene 30 er forsynt med styretapper 44 og korresponderende ikke viste tapphull.

De i trommelen 1 inngående deler 14, 16 og 30 kan med fordel utformes slik at de passer i en standard fraktcontainer 46.

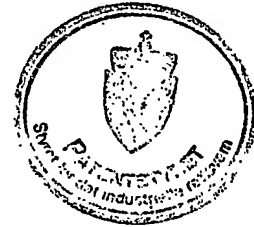
I fig. 10 er et antall flenssegment 16 samt et antall sylindersegment stuert inn i en 40 fots fraktcontainer 46.



P a t e n t k r a v

1. Anordning ved en trommel (1) hvor trommelen (1) utgjøres av løsbare komponenter (14, 16, 30) og hvor trommelen særlig er innrettet for å kunne anvendes til transport og lagring av langstrakte kveilbare legemer, eventuelt sammensatte legemer, k a r a k t e r i s e r t v e d a t trommelens (1) endeflenser (2, 2') er forsynt med hver sin omkransende perifere løpebane (6) hvor løpebanene (6), i det minste under av- og påspoling, er innrettet til å kunne ligge an mot en vogges driv- og/eller løpehjul (8).
5
2. Anordning i henhold krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d a t trommelens (1) sylindriske senterparti (4) er sammenbygget av sylindersegment (30).
10
3. Anordning i henhold krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d a t sylindersegmentene (30) er innbyrdes forbundet ved hjelp av svalehaleforbindelser 32.
15
4. Anordning i henhold krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d a t sylindersegmentene (30) er innbyrdes forbundet ved hjelp av boltforbindelser (38, 40).
20
5. Anordning i henhold krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d a t sylindersegmentene (30) er innbyrdes forbundet ved hjelp av oversenterlåser (42).
25
6. Anordning i henhold krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d a t sylindersegmentene (30) er forbundet til endeflensene (2, 2') ved hjelp av innfestningskroker (34).
30
7. Anordning i henhold krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d a t sylindersegmentene (30) er låst til endeflensene (2) ved hjelp av en låsesleide (36).
35

8 . Anordning i henhold krav 1, k a r a k t e r i s e r t
v e d at endeflensenes (2, 2') løsbare komponenter (14,
16) omfatter flenssegment (16) og flenstrekantparti (14).



S a m m e n d r a g

Anordning ved en trommel (1) hvor trommelen (1) utgjøres av løsbare komponenter (14, 16, 30) og hvor trommelen særlig er innrettet for å kunne anvendes til transport og lagring av
5 langstrakte kveilbare legemer, eventuelt sammensatte legemer, og hvor trommelens (1) endeflenser (2, 2') er forsynt med hver sin omkransende perifere løpebane (6) hvor løpebanene (6), i det minste under av- og påspoling, er innrettet til å kunne ligge an mot en vogges driv- og/eller løpehjul (8).

10 (Fig. 1)



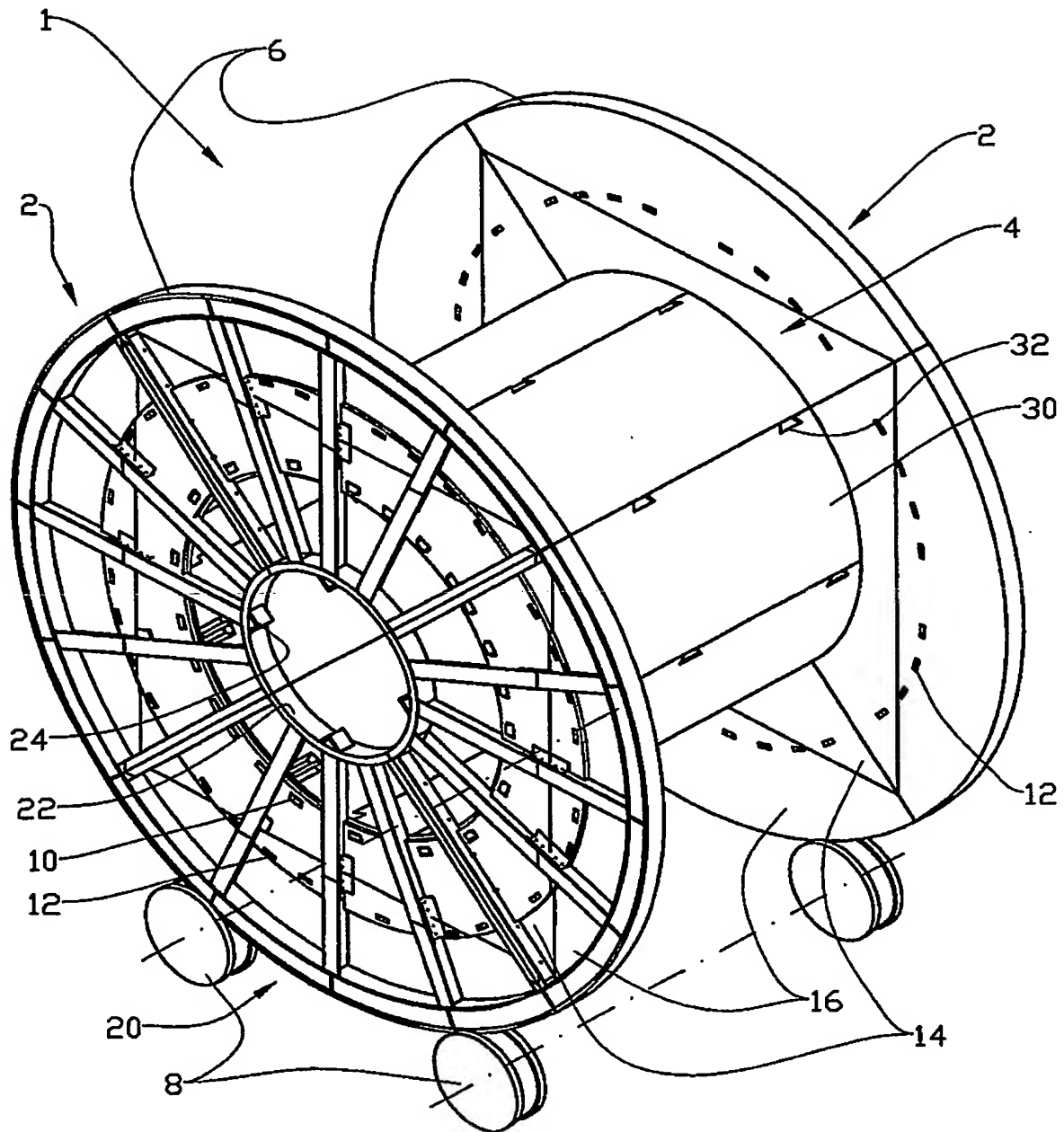
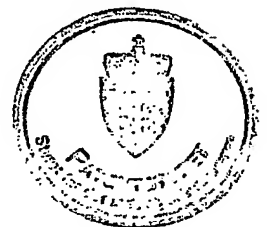


Fig. 1



2/9

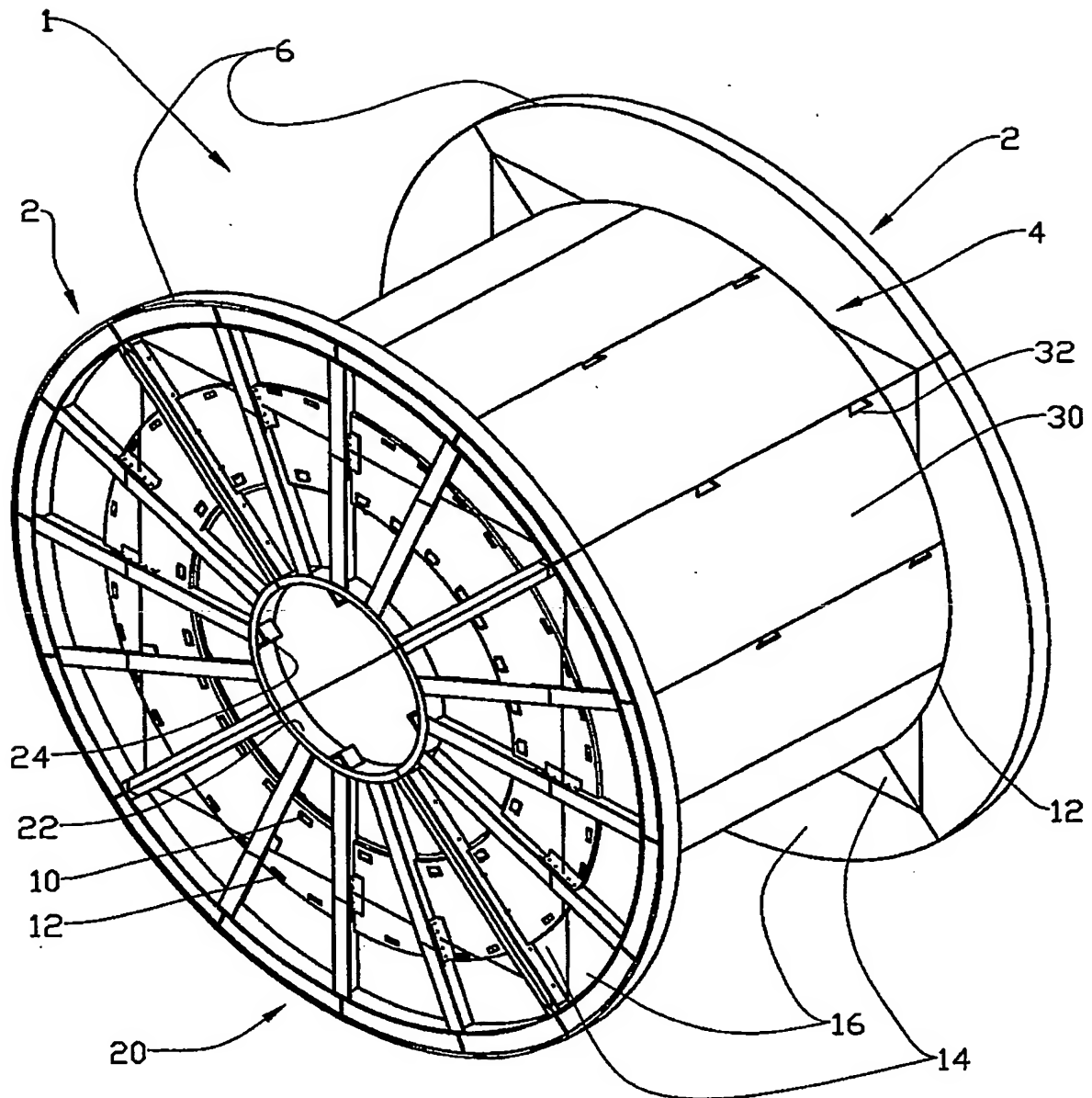


Fig. 2



3/9

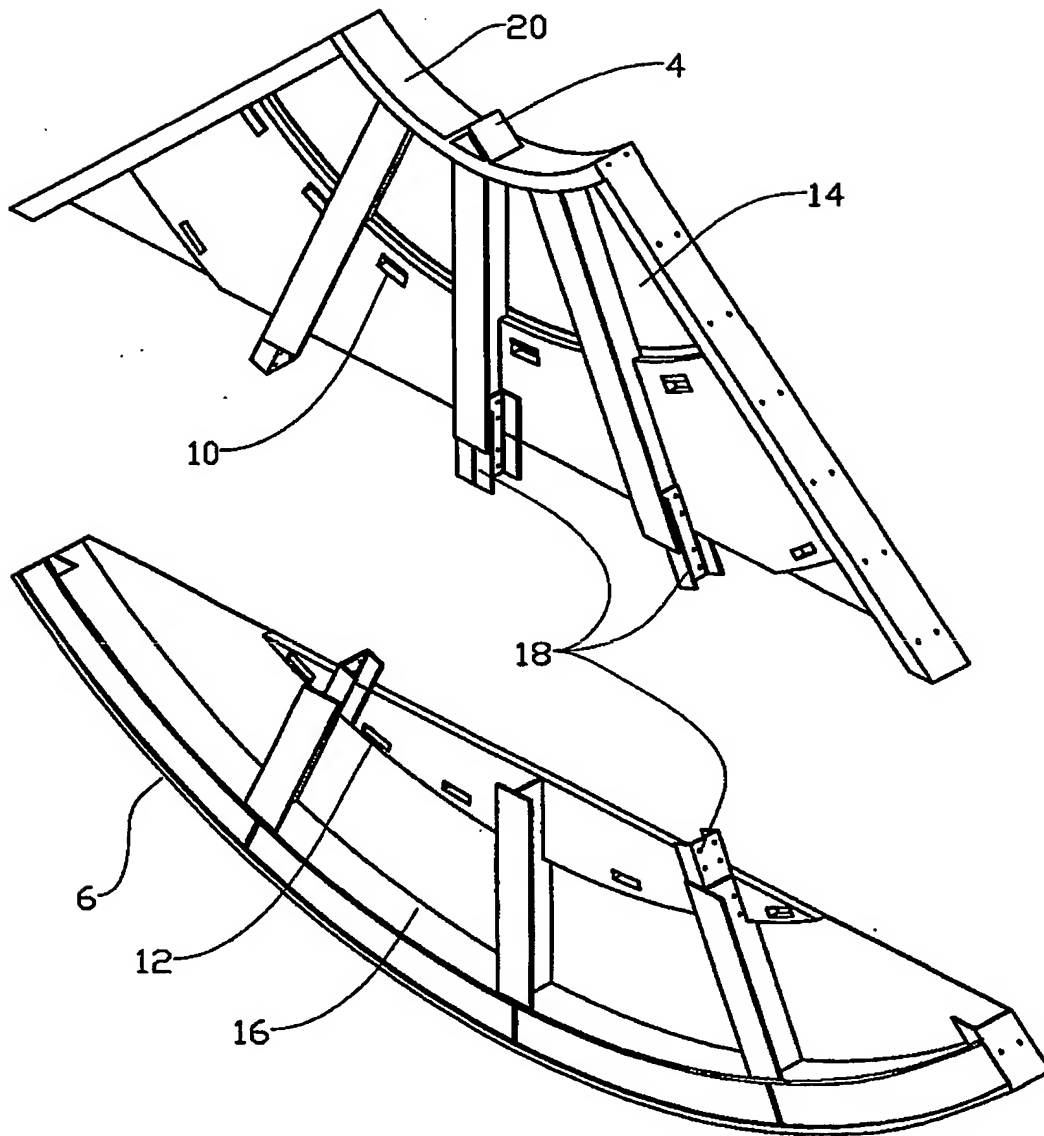


Fig. 3



4/9

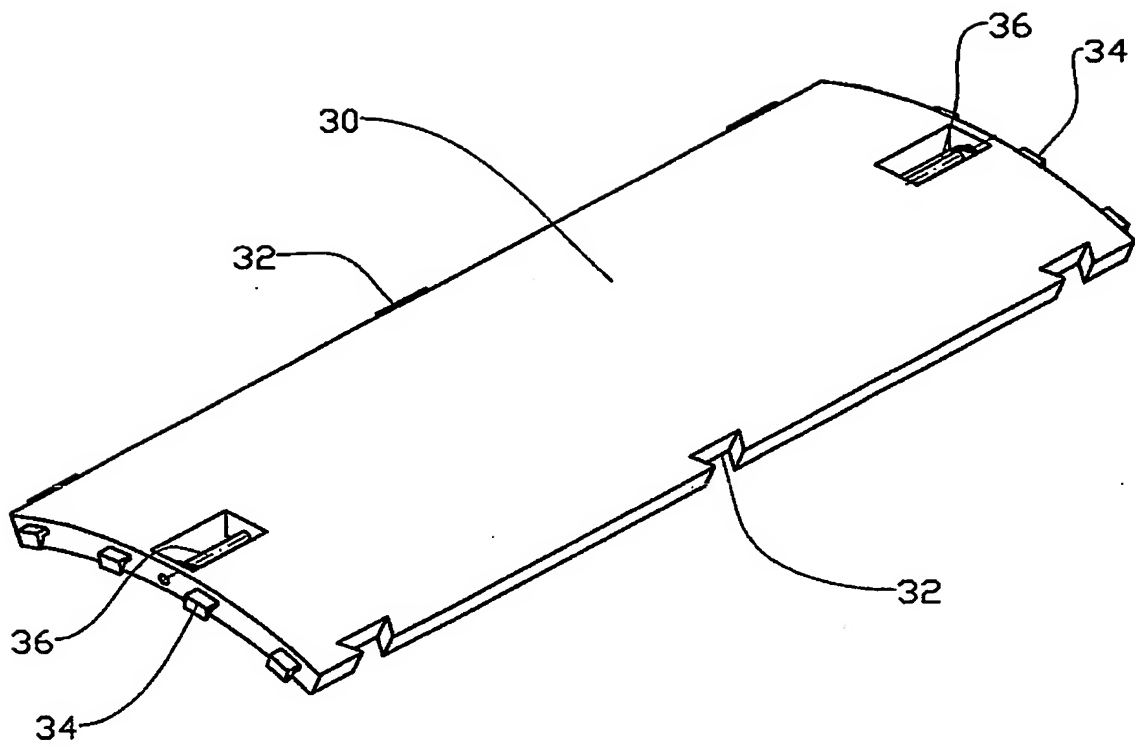


Fig. 4



5/9

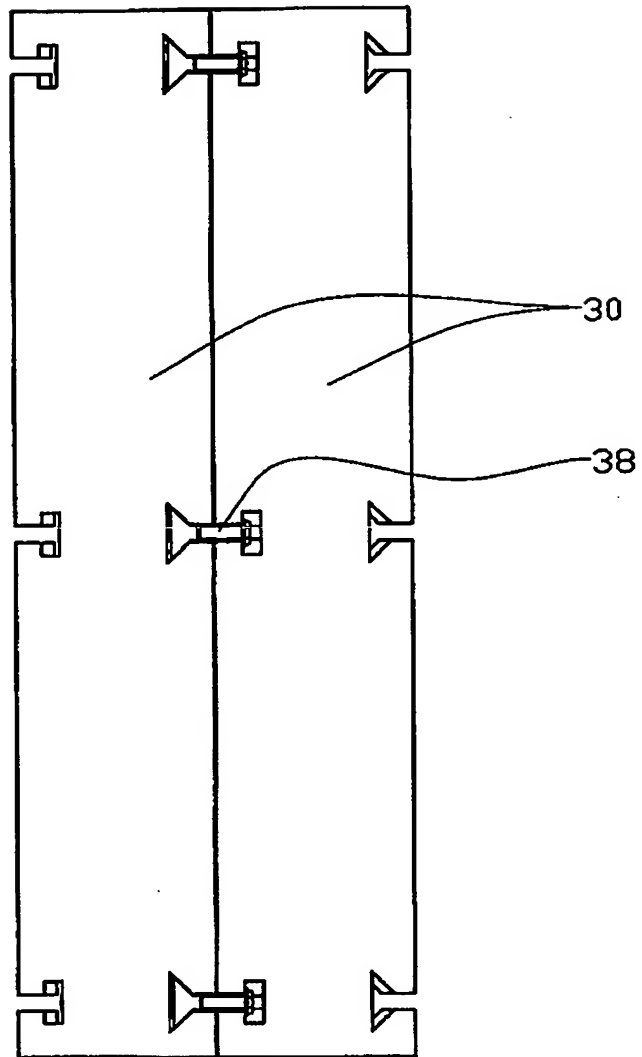


Fig. 5



6/9

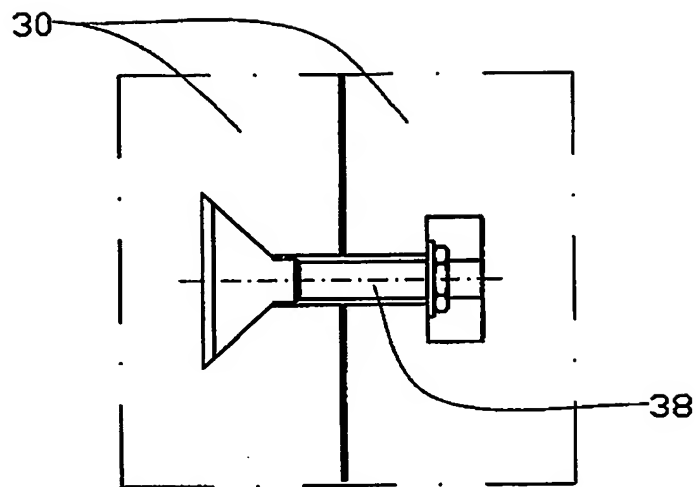


Fig. 6

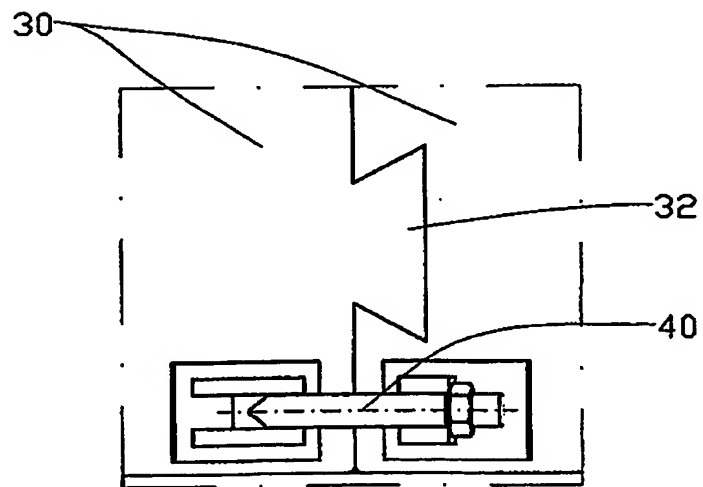
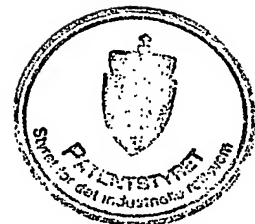


Fig. 7



7/9

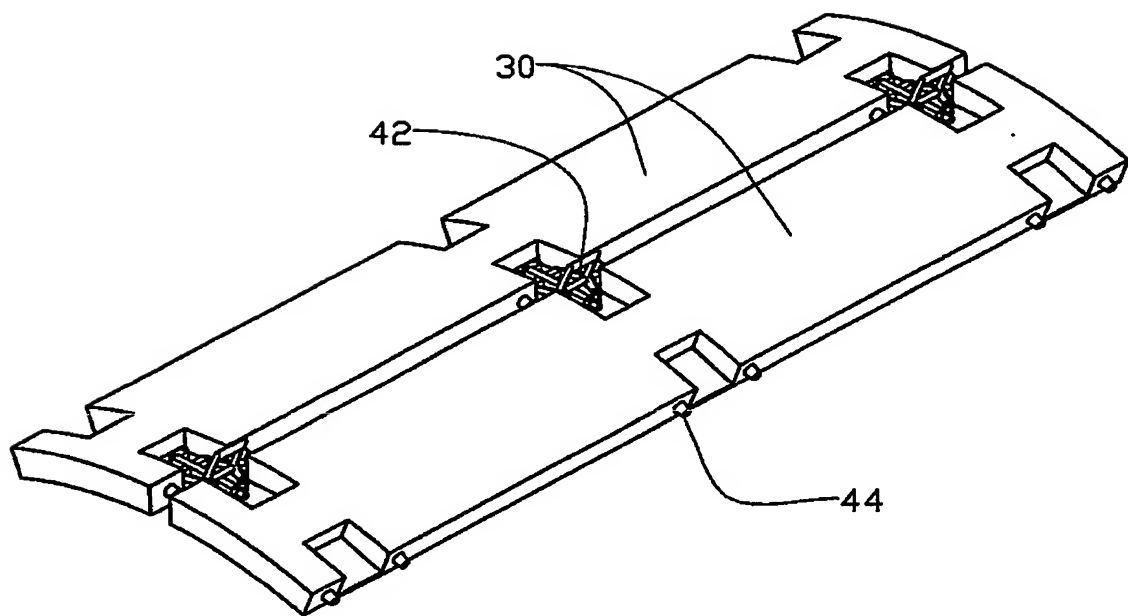


Fig. 8



8/9

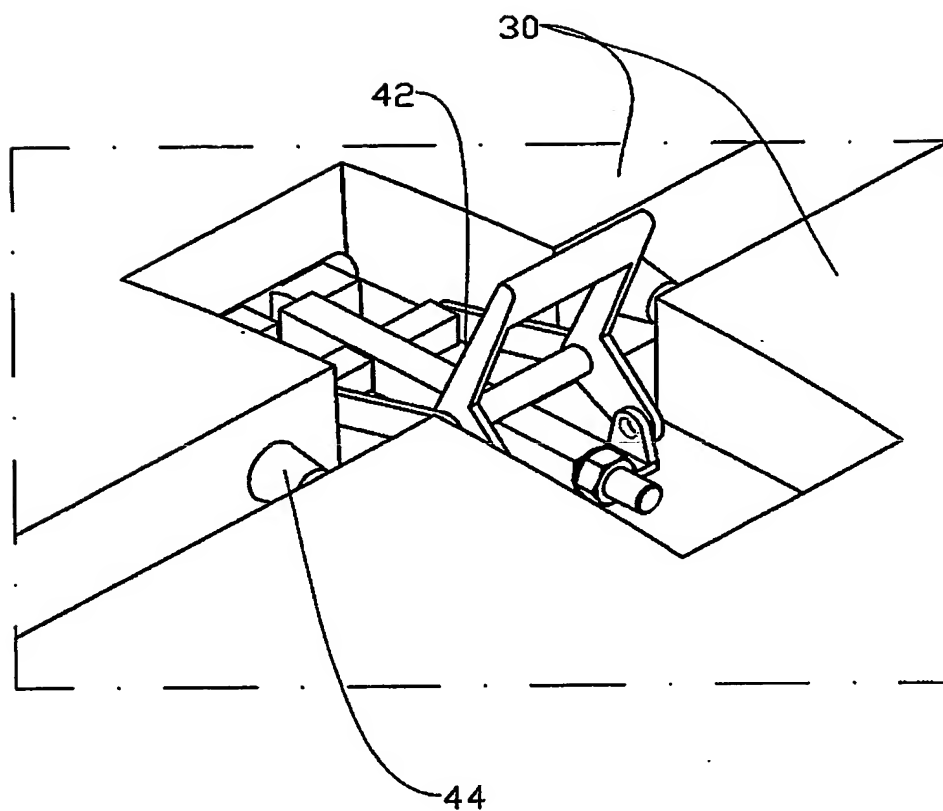


Fig. 9



9/9

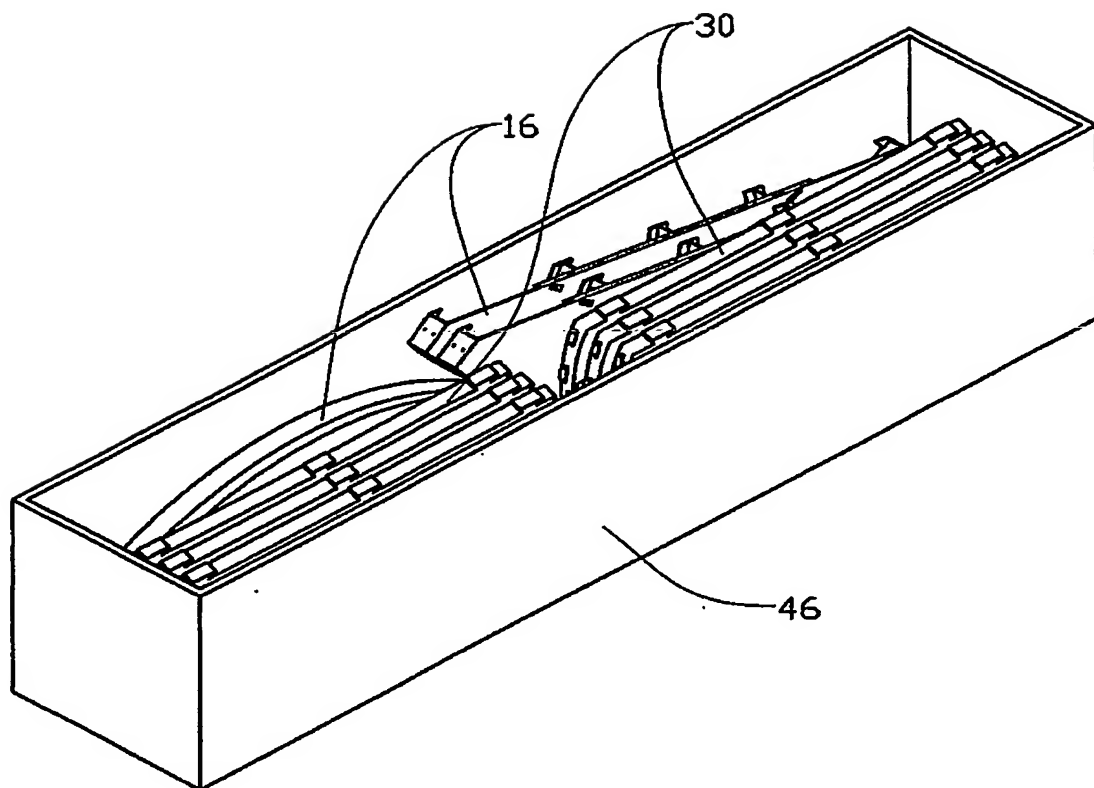


Fig. 10



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.